

[Back to list](#)1-1/1 [Next page](#) From - CountDisplay format [Display checked documents](#)[Check All](#)[Uncheck All](#)☐ ** Result [U] ** Format(P805) 2005.06.10

1/

1

Application no/date: 1991- 71135[1991/ 8/ 8]

Date of request for examination: []

Accelerated examination ()

Public disclosure no/date: 1993- 15387  Translate [1993/ 2/26]

Examined publication no/date (old law): []

Registration no/date: []

Examined publication date (present law): []

PCT application no:

PCT publication no/date: []

Applicant: NICHIA CHEM IND LTD

Inventor: KISHI AKITO, ASADA MASAFUMI, SHIMIZU YOSHINORI

IPC: H05B 33/04 H05B 33/06FI: H05B 33/04 H05B 33/06

F-Term: 3K007AB00, AB13, AB18, BB00, BB01, BB05, CC05, DA04, EA01, EA02, EA03, EB04, EB05, EC01, FA02

Expanded classification: 434, 142Fixed keyword: R118, R314, R328

Citation: [, . ,] (, ,)

Title of invention: An Electroluminescence device

Abstract: [ABSTRACT]

Is protruded a clear electrode and an electrode terminal connected electrically each by a back plate by 1 side of perimeter of a moisture proof film, a moisture proof film of back plate side comprises laminating film materials having metallic foil bed again, because, in one side of perimeter of the moisture proof film which made an electrode terminal protrude, metallic foil bed shortens than plastic materials except metallic foil bed, and is laminated, a short-circuit with an electrode terminal and metallic foil bed of a moisture proof film derived from a sealing member of a moisture proof film outside can be prevented.

[Check All](#)[Uncheck All](#)[Display checked documents](#)Display format 1-1/1 [Next page](#) From - Count[Back to list](#)

BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開実用新案公報 (U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平5-15387

(43)公開日 平成5年(1993)2月26日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 5 B 33/04		8815-3K		
33/06		8815-3K		

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 2 頁)

(21)出願番号 実願平3-71135

(22)出願日 平成3年(1991)8月8日

(71)出願人 000226057

日亜化学工業株式会社

徳島県阿南市上中町岡491番地100

(72)考案者 岸 明人

徳島県阿南市上中町岡491番地100 日亜化学工業株式会社内

(72)考案者 浅田 雅文

徳島県阿南市上中町岡491番地100 日亜化学工業株式会社内

(72)考案者 清水 義則

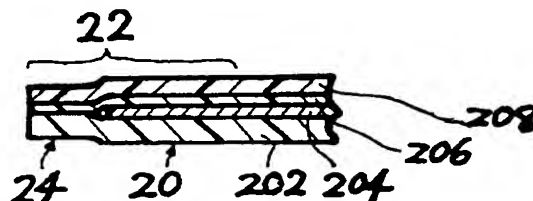
徳島県阿南市上中町岡491番地100 日亜化学工業株式会社内

(54)【考案の名称】 EL素子

(57)【要約】

【目的】 防湿フィルムのシール部から外部に導出した電極端子と防湿フィルムの金属箔層との短絡を防止できるEL素子を提供する。

【構成】 発光層と、この発光層を挟持すると共に透明電極及び背面電極からなる一対の電極層とを包囲し、外気からの略遮断して周縁部を封止した一対の防湿フィルムを有しており、防湿フィルムの周縁部の一侧には、透明電極及び背面電極からそれぞれ電氣的に接続された電極端子が突出されており、又、背面電極側の防湿フィルムが、少なくとも金属箔層を有した積層フィルム材からなっているEL素子において、電極端子を突出させた防湿フィルムの周縁部の一侧では、前記金属箔層を除いたプラスチック材より金属箔層が短くして積層されている。



1

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】 発光層と、この発光層を挟持すると共に透明電極及び背面電極からなる一対の電極層とを包囲し、外気からの略遮断して周縁部を封止した一対の防湿フィルムを有しており、前記防湿フィルムの周縁部の一側には、透明電極及び背面電極からそれぞれ電気的に接続された電極端子が突出されており、又、前記背面電極側の防湿フィルムが、少なくとも金属箔層を有した積層フィルム材からなっている E L 素子において、前記電極端子を突出させた防湿フィルムの周縁部の一側では、前記金属箔層を除いたプラスチック材より金属箔層が短くして積層されていることを特徴とする E L 素子。

【請求項 2】 上記金属箔層がアルミニウム箔材からな *

2

* っていることを特徴とする請求項 1 に記載の E L 素子。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本考案の一実施例に係る E L 素子の一部を示す平面図である。

【図 2】 図 1 の背面電極側の防湿フィルムを示す断面図である。

【図 3】 本考案の変形例に係る背面電極側の防湿フィルムを示す断面図である。

【図 4】 従来例に係る電極端子と背面電極側の防湿フィルムとの関係を示す模式断面図である。

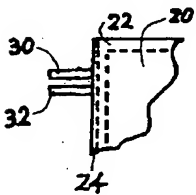
【符号の説明】

2、20、40 防湿フィルム

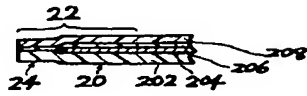
12、30、32 板状電極端子

204、404 金属箔層（アルミニウム箔材）

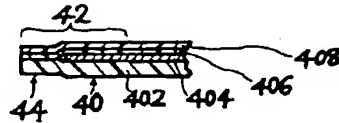
【図 1】



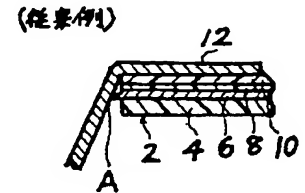
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【考案の詳細な説明】**【0001】****【産業上の利用分野】**

本考案は、EL素子に係り、特に、防湿フィルムのシール部から外部に導出した電極端子と、防湿フィルムの金属箔層との短絡を防止したEL（エレクトロルミネッセンス）素子に関する。

【0002】**【従来技術】**

一般に、分散型EL素子は、内部の発光層を耐湿構造とするため、発光層を一对の電極で挟持した発光基板を一对の防湿フィルムで覆っている。これら防湿性外皮フィルムは発光基板に熱圧着されてそれらの周縁部でシールされている。通常、外部電源との接続のため、周縁部の一側には、各電極から接続された一对の板状電極端子が導出され、これら板状電極端子は、それぞれ、ハンダ付け等の好適な手段を介して絶縁被覆リード線に接続されて外部電源へと通じている。これら電極端子は、錫と銅とを主体とする合金からなっている。

【0003】

ところで、片面発光の面光源としてのEL素子の場合、透光側の防湿フィルムは透光性のポリ塩化三弗化エチレン等から構成されているが、他方の不透光側の防湿フィルムは、必ずしも、高価なポリ三弗化塩化エチレン製フィルムを使用する必要はなく、不透光性の金属箔層、特にアルミニウム箔材を含んだ積層フィルム材からなっているてもよい。特に、ポリ塩化三弗化エチレンフィルムでは、高温での防湿性が悪いため、金属箔層を含んだ積層フィルム材が用いられている。

【0004】**【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、金属箔層、特にアルミニウム箔材を含んだ積層フィルム材の場合、積層フィルム材の切断端部で金属箔層が突出しているため、外部電源との接続のための板状電極端子を折り曲げた時、最悪の場合、両板状電極端子と金属箔層とが接触し、これにより、金属箔材を介して電極端子間が短絡してしまうという恐れがある。また、一方の板状電極端子が金属箔層に接触しても、発光量の減

少、或いは交流電源の場合には共鳴による騒音が大きくなり不都合である。

【0005】

図4には、板状電極端子と金属箔層とが接触することを説明するため、模式断面図が示されている。図4中、積層フィルム材2は、ポリブチレンテレフタレート・フィルム（PBTフィルム）4、アルミニウム箔材6、ポリエステル・フィルム（PETフィルム）8及び変性ポリエチレン層10とを積層したものであり、その端部では、アルミニウム箔材6が切断により突出されている。そして、板状電極端子12が、外部電源との位置の関係から、折り曲げられた場合、図4中、点Aにて板状電極端子12とアルミニウム箔材6とが接触し、これにより、EL素子の点灯時、電極端子間が短絡したり、発光量の減少、共鳴による騒音等の問題が生じる。

【0006】

従って、本考案の目的は、防湿フィルムのシール部から外部に導出した電極端子と防湿フィルムの金属箔層との短絡を防止できるEL素子を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上述の目的は、EL発光層と、このEL層を挟持すると共に透明電極及び背面電極からなる一对の電極層とを包囲し、外気からの略遮断して周縁部を封止した一对の防湿フィルムを有しており、前記防湿フィルムの周縁部の一侧には、透明電極及び背面電極からそれぞれ電氣的に接続された電極端子が突出されており、又、背面電極側の防湿フィルムが、少なくとも金属箔層を有した積層フィルム材からなっているEL素子において、電極端子を突出させた防湿フィルムの周縁部の一侧では、金属箔層を除いたプラスチック材より金属箔層が短くして積層されていることを特徴とするEL素子により、解決される。

【0008】

好適には、上記金属箔層がアルミニウム箔材からなっている。

【0009】

【作用】

金属箔層を除いたプラスチック材より金属箔層が短くして積層されていることにより、電極端子を突出させた防湿フィルムの周縁部の一側では、金属箔層がプラスチック材から露出しないので、板状電極端子を折り曲げたとしても、電極端子と金属箔層とが接触することは完全にはないので、電極端子と金属箔層とが短絡することがない。

【0010】

また、金属箔層がアルミニウム箔材からなっていることにより、安価で防湿性に優れた背面電極側の防湿フィルムを得ることができる。

【0011】

【実施例】

以下、図面を参照しながら、本考案の実施例について説明する。

【0012】

図1には、本実施例のEL素子の一部が背面側から見た平面図で示されており、このEL素子は片面発光タイプの面状光源である。透光側の防湿フィルムはポリ三弗化塩化エチレンからなっており、一方、背面側の防湿フィルム20は不透光であり、透光側の防湿フィルムと背面側の防湿フィルム20とは、EL素子本体を包囲して周縁で熱圧着されている。

【0013】

ここで、EL素子本体は、例えば、シアノエチルセルロース等の有機バインダに電場発光蛍光体粒子を分散させた発光層と、この発光層に積層して設けられシアノエチルセルロース等の高誘電体物質にチタン酸バリウム粉末等の高誘電体粉末を混合させてなる反射絶縁層と、これら発光層及び反射絶縁層を挟持して積層された一対の電極層（発光層に積層されたI.T.O.等の透明電極及び、反射絶縁層に積層されてアルミニウム等の導電金属からなる背面電極）と、これら電極層に積層された一対の補水フィルム層とからなっている。

【0014】

図1中に示されるように、透光側の防湿フィルムと背面側の防湿フィルム20との周縁部の一側には、透明電極及び背面電極にそれぞれ接続されて錫、銅等の合金からなる板状電極端子30、32が導出されている。導出された板状電極端

子30、32は専用インバータ回路を介して外部電源に接続されるものである。

【0015】

図1中で特に注目されることには、防湿フィルム20において電極端子30、32が導出された一側には、熱圧着された周縁部22でプラスチック材のみから積層された部位22が形成されている。

【0016】

図2には、防湿フィルム20の断面図が示されており、防湿フィルム20は積層フィルム材からなっており、この積層フィルム材は、厚さ80 μ mのポリブチレンテレフタレート・フィルム(PBTフィルム)202と、厚さ30 μ mのアルミニウム箔材204と、厚さ25 μ mのポリエステル・フィルム(PETフィルム)206と、透光側の防湿フィルムと確實容易に熱圧着するため、透光側の防湿フィルムのシール層と同じ材質からなる厚さ50 μ mの変性ポリエチレン層208とを、順次、積層されている。積層フィルム材のポリブチレンテレフタレート・フィルム202とポリエステル・フィルム206との間には、好適な接着剤により貼り合わせられている。

【0017】

図2から明らかなように、この防湿フィルム20における金属箔層であるアルミニウム箔材204は、電極端子30、32の導出側で、他のプラスチック材、即ち、ポリブチレンテレフタレート・フィルム202、ポリエステル・フィルム206及び変性ポリエチレン層208より短くされている。即ち、図1を参照して説明すれば、板状電極端子30、32を導出した防湿フィルム20の一側の周縁部に沿って、アルミニウム箔材204は突出せずに形成されており、これにより、プラスチック材のみから積層された部位22が形成されている。

【0018】

尚、熱圧着による防湿フィルムのシール幅、即ち、図1の周縁部22の幅を5mmとし、防湿フィルム20のプラスチック材の部位24を2mmとする200 \times 300mmのEL素子を作成したが、このように構成されたEL素子では、板状電極端子30、32とアルミニウム箔材204との接触が皆無であるので、専用インバータが防湿フィルム20の背面方向に位置していても、板状電極端子3

0、32とアルミニウム箔材204との短絡を考慮することなく、接続のため、板状電極端子30、32を防湿フィルム20の端部に沿って折り曲げることができる。

【0019】

次に、図3を参照しながら、本考案の背面側の防湿フィルムの積層フィルム材の別の構成について述べる。

【0020】

図3の防湿フィルム40は、厚さ75 μ mの難燃ポリエステル・フィルム406と、厚さ30 μ mのアルミニウム箔材404と、厚さ30 μ mのポリエステル・フィルム（PETフィルム）406と、透光側の防湿フィルムのシール層と同じ材質からなる厚さ30 μ mの変性ポリエチレン層408とを、順次、積層された積層フィルム材からなっている。

【0021】

図2の実施例と同様に、防湿フィルム40における金属箔層であるアルミニウム箔材404は、電極端子の導出側で、他のプラスチック材、即ち、難燃ポリエステル・フィルム402、ポリエステル・フィルム406及び変性ポリエチレン層408より短くされている。即ち、板状電極端子を導出した防湿フィルム40の一側の周縁部に沿って、アルミニウム箔材404は突出せずに形成されており、これにより、プラスチック材のみから積層された部位42が、熱圧着シールされる周縁部44内に形成されている。

【0022】

この防湿フィルム40を用いた片面発光EL素子では、板状電極端子とアルミニウム箔材404との短絡を考慮することなく、接続のため、板状電極端子を防湿フィルム40の端部に沿って折り曲げることができることのみならず、ポリブチレンテレフタレート・フィルムの融点が低いのに対して、自己消火性を有する難燃ポリエステル・フィルム402を最外層に用いることにより、発火に対する安全性がより高まる。

【0023】

尚、上述した防湿フィルム20、40は、予め、アルミニウム箔材204、4

04を片面で突出しないようにしたロール巻きの積層材を使用することにより、製造工程においても、何等差し障りがない。

【0024】

上述の説明では、金属箔層として、アルミニウム箔材204、404で説明したが、本考案によれば、アルミニウムでないその他の金属箔であってもよいことは言うまでもない。

【0025】

また、上述の説明では、透光側の防湿フィルムがポリ三弗化塩化エチレン・フィルムからなる場合について説明したが、本考案によれば、透光側の防湿フィルムが、例えば、0.7mm程度のガラス板、或いは、100 μ m程度の薄いガラス質フィルムから構成されていてもよいことは言うまでもなく、この場合、背面側の防湿フィルム20、40の積層フィルム材における変性ポリエチレン層208、408も使用できるが、好適な接着剤にて透光側のガラス質フィルムと防湿フィルム20、40との間を封止してもよい。

【0026】

【考案の効果】

以上説明したように、本考案によれば、防湿フィルムのシール部から外部に導出した電極端子と防湿フィルムの金属箔層との短絡を防止できるEL素子を提供することができた。

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.